

PAT-NO: JP401092138A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01092138 A  
TITLE: PAPER FEED DEVICE

PUBN-DATE: April 11, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OBARA, AKIRA	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP62246033

APPL-DATE: September 30, 1987

INT-CL (IPC): B65H003/06 , B65H003/06 , B65H007/18 , G03G015/00

US-CL-CURRENT: 271/122

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent double feed from being induced, by continuously forming a high friction surface and a low friction surface on the outer peripheral surface of a paper feed roller, and by setting such that the low friction surface faces a press contact member when the paper feed roller comes to a stop.

CONSTITUTION: A paper feed roller 12 has a high friction surface 12a coated thereon with a rubber lining and a low friction surface 12b coated thereon with a metal lining or the like, and a position detector rotating in synchronization with the paper feed roller 12 is attached on a shaft 18 so that the sensor for detecting a cut-out in a detection plate allows the low friction surface 12b come to a stop at a position where it faces a separator roller 11. Accordingly, a sheet 15a taken out by a take-out roller and then fed into between the paper feed roller 12 and a roller 20, makes contact with the lower friction surface 12b of the paper feed roller 12, and

accordingly, is not subjected to a strong paper feed force. However, when the paper feed roller 12 is further rotated so that the high friction surface 12 comes to a position where it faces the roller 20, a strong paper feed force is effected to convey the sheet 15a.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平1-92138

⑤Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	④公開	平成1年(1989)4月11日
B 65 H 3/06	3 5 0	A-8310-3F		
	3 3 0	B-8310-3F		
7/18		7828-3F		
G 03 G 15/00	3 0 9	6715-2H	審査請求	未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑬発明の名称 給紙装置

⑭特 願 昭62-246033

⑮出 願 昭62(1987)9月30日

⑯発 明 者 小 原 公 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場内

⑰出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑱代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

給紙装置

## 2. 特許請求の範囲

搬送紙を所定の給紙先に給紙する給紙ローラであって、その外周面に連続して形成される高摩擦面と低摩擦面とを有する給紙ローラと、

この給紙ローラに対向して設けられ同給紙ローラに圧接する圧接部材と、

上記給紙ローラの1回転を検出する回転検出手段と、

上記給紙ローラの搬出側に配設され上記搬送紙を搬送する搬送ローラと、

上記搬送紙が上記搬送ローラを通過したことを検出する通過検出手段とを備え、

上記給紙ローラが停止するときは上記低摩擦面が上記圧接部材に対向するように上記給紙ローラを設定すると共に、給紙時において上記給紙ローラを回転させて上記搬送紙を給紙し、上記回転検出手段により上記給紙ローラが1回転したときを

検出して上記給紙ローラを停止させ、上記通過検出手段により上記搬送紙が上記搬送ローラを通過したときを検出して上記給紙ローラを回転させて次の搬送紙を給紙する給紙ローラ駆動制御手段を具備してなることを特徴とする給紙装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば文字読取装置などに適用される給紙装置に関する。

(従来の技術)

例えば、文字読取装置は、ホッパに積まれた用紙(帳票)を1枚毎に給紙しつつ、イメージセンサによって上記用紙(帳票)に記入された文字を読取っていくものである。ここで、用紙(帳票)の給紙は、一般に一对の取出ローラおよび給紙ローラによって行われている。給紙ローラは、ホッパに積まれた複数の用紙(帳票)の最上部に圧接し、同最上部の用紙を撓動することによりホッパから用紙を取出すローラである。また、給紙ローラ

ラは、取出口ローラによって取出された用紙を受け、同用紙を所定の給紙先に給紙するローラである。

ところで、取出口ローラによって最上部の用紙が取出される際、用紙間に生じる摩擦作用により、上記最上部の用紙に重なって次の用紙も取出されてしまうことがある。このような用紙の重なりは、後段の給紙ローラにおいてダブルフィード（二重搬送）を引起こす要因となる。

そこで、従来は、給紙ローラの搬出側に配設された次の搬送機構（一般に、搬送ローラ）にその搬送運動が伝達された時点で、給紙ローラを自由回転（ワンウェイクラッチ）させ、その時点における用紙に対する給紙ローラの接触抵抗を低くすることにより、ダブルフィードを防いでいた。

しかしながら、従来、上記給紙ローラの外周全面は、給紙力を強めるためゴムライディングされていた。このため、上述したような給紙ローラの自由回転を行なった場合でも、給紙ローラの搬入側まで来ている2枚目の用紙に上記給紙ローラによる給紙力が伝わってしまい、ダブルフィードを

誘発してしまう可能性があった。

（発明が解決しようとする問題点）

上記したように、従来、給紙ローラの給紙力が2枚目の用紙にも伝わり、ダブルフィードを誘発する可能性があった。

本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、用紙1枚毎の給紙を確実にこなうことができる給紙装置を提供することを目的とする。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段）

すなわち、本発明に係わる給紙装置は、搬送紙を所定の給紙先に給紙する給紙ローラの外周面に高摩擦面と低摩擦面とを連続して形成し、この給紙ローラに圧接部材を圧接させて上記搬送紙を上記給紙ローラの搬出側に配設される搬送ローラに給紙する構造とし、上記給紙ローラが停止するときは上記低摩擦面が上記圧接部材に対向するように上記給紙ローラを設定すると共に、給紙時において上記給紙ローラを回転させて上記搬送紙を給紙し、上記給紙ローラが1回転したときを検出

して上記給紙ローラを停止させ、上記搬送紙が上記搬送ローラを通過したときを検出して上記給紙ローラを回転させて次の搬送紙を給紙することを特徴とする。

（作用）

上記の構成によれば、給紙ローラによって給紙された搬送紙の搬送運動が搬送ローラに伝達された時点で、上記給紙ローラがその低摩擦面を圧接部材に対向させた状態で上記搬送紙の搬送ローラ通過時まで停止する。したがって、上記搬送紙に重なって上記給紙ローラの搬入側まで来ている2枚目の搬送紙に対して給紙ローラの給紙力が断たれ、ダブルフィードの誘発を阻止することができる。

（実施例）

以下、図面を参照して本発明の一実施例に係わる給紙装置を説明する。

第1図はその構成を示す側面図、第2図はその構成を示す正面図であり、取出口ローラ11および給紙ローラ12は、一対にして可動アーム13に取付け

られている。取出口ローラ11は、例えばゴムライディングを施した高摩擦面11aを有し、給紙ローラ12の回転駆動力を受けて矢印A方向に回転してホッパ14から用紙15を取出すローラである。また、この取出口ローラ11は、ワンウェイクラッチ11bを内蔵しており自由回転可能な構造となっている。

給紙ローラ12は、その外周面に連続して形成される例えばゴムライディングを施した高摩擦面12aと例えば金属面の低摩擦面12bとを有し、矢印A方向に回転して、搬送紙（この場合、取出口ローラ11によって取出された用紙15）を所定の給紙先に給紙するローラである。この給紙ローラ12の矢印A方向の回転は、第2図および第3図に示すDCモータ31によってなされる。このDCモータ31は、駆動ベルト32を介してその回転運動を給紙ローラ12の軸18に伝達している。そして、この軸18には、給紙ローラ12と同期回転する位置検出板33が取付けられており、同位置検出板33の切り欠き部33aの通過を感知するセンサ34によって給紙ローラ12の位置、つまり給紙ローラ12が1回転し

たことが検出される。

可動アーム13は、偏心ローラ16およびこの偏心ローラ16と接するアイドルプリー17を備え、給紙ローラ12の軸18を支点にして矢印B方向に回転可能な構造であり、取出口ローラ11を用紙15に圧接させている。ホッパ14は、載置された複数の用紙15のうちの最上部の用紙15aが常に給紙開始位置に来るように矢印C方向に上下移動制御されている。この場合、上記給紙開始位置とは、最上部の用紙15aが取出口ローラ11と接触する位置であり、その位置はセンサ19によって検出される。

また、給紙ローラ12には、同給紙ローラ12に対向して配設されるセパレータローラ20が圧接されている。このセパレータローラ20は、例えばゴムライディングを施した高摩擦面20aを有し、給紙ローラ12に圧接して矢印D方向に回転する。この場合、セパレータローラ20の高摩擦面20aにおける用紙15に対する摩擦係数は、給紙ローラ12の高摩擦面12aの摩擦係数より小さく、かつ低摩擦面12bの摩擦係数より大きく設定されている。

置つまり取出口ローラ11と接触する位置にあることが検出されると、制御部41を通じてDCモータ31、モータ42が駆動される。このDCモータ31、モータ42の駆動により、搬送ローラ21a、21bが回転する共に、取出口ローラ11および給紙ローラ12が矢印A方向に同期回転し、この矢印A方向の回転駆動により取出口ローラ11に圧接された最上部の用紙15aが取出される。

この取出口ローラ11によって取出された用紙15aは、給紙ローラ12とセパレータローラ20との間に搬送される。このとき、セパレータローラ20は、図示せぬモータにより矢印D方向に回転しており、用紙15aが取出された際に、同用紙15aに重なって取出されてしまう2枚目の用紙15bの搬送を阻止している。また、この時点での用紙15aは、給紙ローラ12の低摩擦面12bと接しているため強い給紙力を受けないが、さらに給紙ローラ12が回転すると、高摩擦面12aがセパレータローラ20と対向する位置に来るため、第5図(a)に示すように高摩擦面12aによる強い給紙力により搬送ローラ21a、21bまで搬送される。この場合、高摩擦面12aの外周長は、給紙ローラ12から搬送ローラ21a、21bまでの距離より長く設定されている。また、用紙15aの長さは、取出口ローラ11から搬送ローラ21a、21bまでの距離より短いものとする。

そして、給紙ローラ12の搬出側には、同給紙ローラ12によって給紙される用紙15を受け、同用紙15を矢印E方向に搬送する一対の搬送ローラ21a、21bが設けられている。この搬送ローラ21a、21bを通過した用紙15は、搬送ローラ21a、21bの搬出側に設置されたセンサ22によって検出される。

第4図は同実施例の制御回路の構成を示すブロック図である。すなわち、この制御回路は、例えばマイクロプロセッサからなる制御部41を備えている。制御部41は、センサ19、22、34の各信号に基づいて給紙ローラ12を駆動するDCモータ31、搬送ローラ21a、21bを駆動するモータ42、偏心ローラ16を駆動するモータ43を制御する。

次に、第5図を参照しながら同実施例の動作を説明する。

まず、給紙前の状態では、給紙ローラ12の低摩擦面12bがセパレータローラ20に対向した位置にある。そして、給紙時において、センサ19によりホッパ14に積まれた最上部の用紙15が給紙開始位置

に到達すると、制御部41を通じてDCモータ31、モータ42が駆動される。このDCモータ31、モータ42の駆動により、搬送ローラ21a、21bが回転する共に、取出口ローラ11および給紙ローラ12が矢印A方向に同期回転し、この矢印A方向の回転駆動により取出口ローラ11に圧接された最上部の用紙15aが取出される。

このようにして、給紙ローラ12の搬出側に配設された次の搬送機構つまり搬送ローラ21a、21bにその搬送運動が伝達された時点で、位置検出板33の切り欠き部33aの通過を感知する検出センサ34によって給紙ローラ12が1回転したことが検出されると、制御部41を通じてDCモータ31の駆動が停止される。これにより、給紙ローラ12は、元の位置つまり低摩擦面12bをセパレータローラ20に対向させた状態で停止する。したがって、このときの用紙15aの搬送は、搬送ローラ21a、21bのみによって行われることになる。

そして、この搬送ローラ21a、21bによって矢印E方向に搬送される用紙15aの通過が搬送ローラ21a、21bの搬出側に設置されたセンサ22によって検出されると、制御部41を通じてDCモータ

31が再び駆動され、第5図(b)に示すような状態で2枚目の用紙15bの給紙が開始される。

このように、給紙ローラ12によって給紙された用紙15aの搬送運動が次の搬送ローラ21a、21bに伝達された時点では、上記用紙15aは駆動停止状態にある給紙ローラ12の低摩擦面12bに接している。したがって、この時点における用紙15aと給紙ローラ12との間に生じる摩擦力は低くなる。このため、用紙15aに重なって取出される用紙15bには給紙ローラ12の給紙力が伝わらず、上記用紙15aのみが給紙され、ダブルフィードの誘発を防ぐことができる。

なお、本実施例では、用紙15aの長さが取出ローラ11から搬送ローラ21a、21bまでの距離より短いものとして、2枚目の用紙15bに対する給紙ローラ12の給紙力を断つことについて説明したが、例えば用紙15aの長さが上記距離より長い場合には、センサ22によって用紙15aの先端が検出された際に、モータ43を駆動して偏心ローラ16を180°回転すれば、アイドルプーリ17が偏心ロ

ーラ16に押されて、可動アーム13が引き起こされ、これにより取出ローラ11が用紙15aから離間するため、取出ローラ11の給紙力も断つことができ、この場合もダブルフィードの誘発を防ぐことができる。

また、本実施例では、給紙ローラ12に圧接する部材をローラ(セパレータローラ20)で構成したが、本発明はこれに限るものではなく、例えばセパレータローラ20の高摩擦面20aと同様の摩擦係数を有する平面マットを用いても上記実施例と同様の効果が得られるものである。

#### [発明の効果]

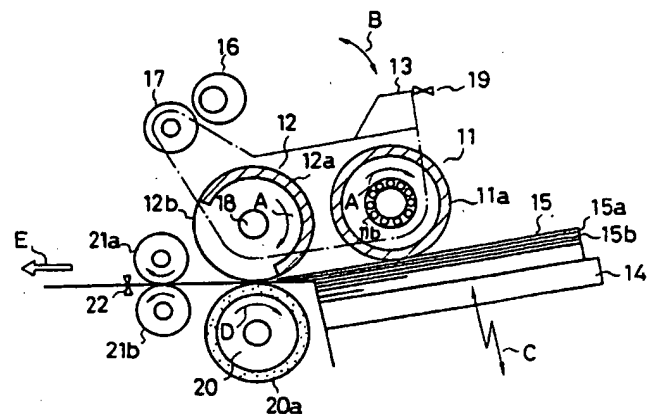
以上のように本発明によれば、高摩擦面と低摩擦面とを有する給紙ローラが搬送紙の搬送位置に応じて駆動制御されるため、ダブルフィードを招くことなく用紙1枚毎の給紙を確実にこなうことができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係わる給紙装置の構成を示す側面図、第2図は同給紙装置の構成

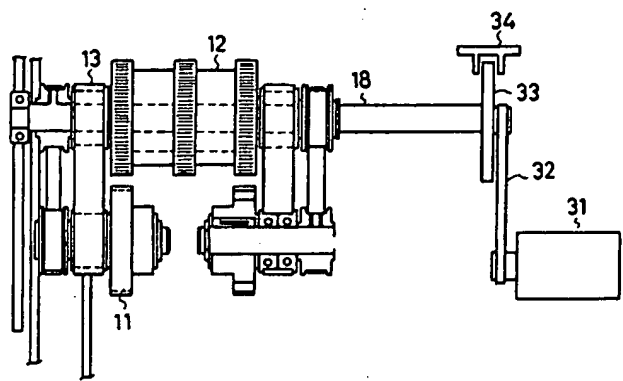
を示す側面図、第3図は同実施例における位置検出板の構成を説明するための図、第4図は同実施例の制御回路の回路構成を示すブロック図、第5図は同実施例の動作を説明するための図である。

11…取出ローラ、12…給紙ローラ、12a…高摩擦面、12b…低摩擦面、13…可動アーム、14…ホッパ、15…用紙、16…偏心ローラ、17…アイドルプーリ、18…軸、19…センサ、20…セパレータローラ、21a、21b…搬送ローラ、22…センサ、31…DCモータ、32…駆動ベルト、33…位置検出板、34…センサ、41…制御部。

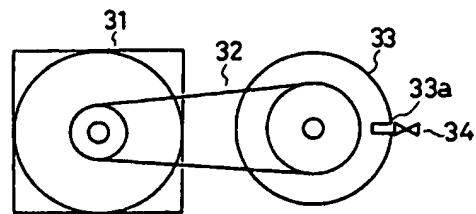


第1図

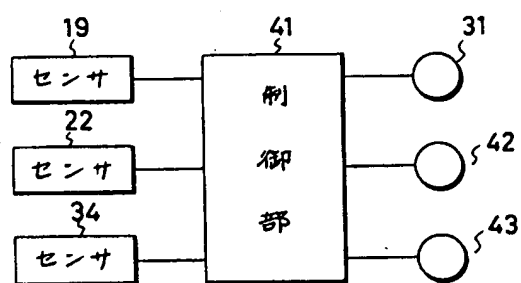
出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



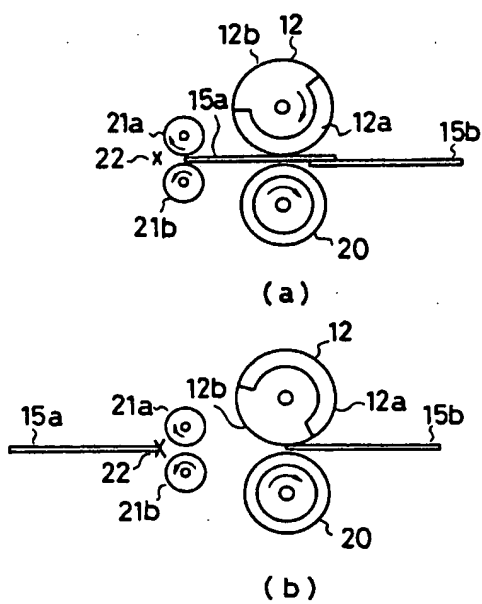
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図